

1. $y + \sqrt{x} = \frac{36}{x}$ y'nin tamsayı olabilmesi için x hem 36'yı tam bölmeli hem de kökten kurtulmalıdır.

$$x = 1 \text{ için } y + 1 = \frac{36}{1} \Rightarrow y = 35$$

$$x = 4 \text{ için } y + 2 = \frac{36}{4} \Rightarrow y = 7$$

$$x = 9 \text{ için } y + 3 = \frac{36}{9} \Rightarrow y = 1$$

$$x = 36 \text{ için } y + 6 = \frac{36}{36} \Rightarrow y = -5$$

O halde y'nin değerleri toplamı
 $= 35 + 7 + 1 - 5 = 38$ olur.

Cevap: B

2. a.b.c = 40
 20.2.1 → Toplamlarının büyük olması için sayılar uzak seçildi.
 $\Rightarrow a + b + c = 20 + 2 + 1 = 23$

Cevap: D

3. $(7x + y) \cdot z = 31$
 $\begin{matrix} \underbrace{7x + y} & \cdot & z & = & 31 \\ 31 & \cdot & 1 & \rightarrow & 31 \text{ asal olduğundan } 1 \text{ ve } 31\text{'in} \\ 1 & \cdot & 31 & & \text{çarpımı şeklinde yazılabilir.} \end{matrix}$

• $7x + y = 31$	• $7x + y = 1$
↓ ↓	↓ ↓
0 31	0 1
1 24	
2 17	
3 10	
4 3	

$\Rightarrow y$ sayısı 6 farklı değer alabilir.

Cevap: C

$$4. \frac{a}{2} + \frac{b}{3} = \frac{c}{4}$$

Payda eşitlenirse

$$6a + 4b = 3c$$

$$\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$$

$$-1 \quad -3 \quad -6 \Rightarrow a + b + c = -1 - 3 - 6 = -10 \text{ olur.}$$

Cevap: E

5. $x + y + z = 34$ Büyük sayının en küçük değeri istendiğinden sayılar birbirine yakın seçilir.

$$\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$$

$$10 \quad 11 \quad 13$$

$$\Rightarrow z \text{ en az } 13 \text{ olur.}$$

Cevap: B

6. $a + \frac{b}{7} + \frac{6}{c} = 41$ a'nın büyük olması için

$$\frac{b}{7} + \frac{6}{c} \text{ ifadesini en küçük seçmemiz gerekir.}$$

O halde $b = 1$ ve $c = 7$ için $\frac{b}{7} + \frac{6}{c} = \frac{1}{7} + \frac{6}{7} = 1$ en küçük değeri olur.

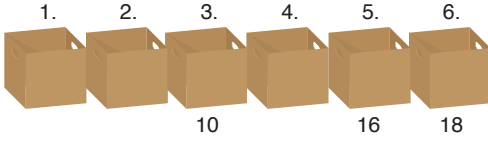
Buradan $a + \frac{b}{7} + \frac{6}{c} = 41$

$$a + 1 = 41$$

$$a = 40 \text{ olur.}$$

Cevap: A

7.



- 3 kutuya kadar olan 1. ve 2. kutudaki sayıların toplamı 10 ise sayılar 6 ve 4 seçilebilir.
- 5. kutuya kadar olan 1., 2., 3. ve 4. kutulardaki sayıların toplamı 16 ise sayılar 6, 4, 5 ve 1 seçilebilir.
- 6. kutuya kadar olan 1., 2., 3., 4. ve 5. kutulardaki sayıların toplamı 18 ise sayılar 6, 4, 5, 1, 2 seçilebilir.

O halde 6. kutuda 3 numaralı top vardır.

II. yol: Kutulardaki tüm toplamın numaraları toplamı $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = 21$ ve ilk 5 kutudaki numaraların toplamı 18 ise 6. kutu = $21 - 18 = 3$ numaralı top vardır.

Cevap: B

8. $x - \frac{z}{y} = 20 \rightarrow x = \{20, 21, 22, \dots\}$ kümesinden seçilebilir. 20 ile 21'i denerseniz z ile y verilen şartlara uymaz. O halde x en az 22 seçilebilir.

$$x = 22 \text{ için } 22 - \frac{z}{y} = 20$$

$$2 = \frac{z}{y}$$

$$z = 2.y \rightarrow y > x \text{ olduğundan } y \text{ en az } 23 \text{ seçilebilir.}$$

$$\Rightarrow z = 46$$

O halde $x + y + z = 22 + 23 + 46 = 91$ olur.

Cevap: B

9. $3x - \frac{y}{4} = 21 \rightarrow 3x$ 'i yalnız bırakalım. Katsayısından dolayı 3'ün katı olacak şekilde y'ye değer vereceğiz.

$$3x = 21 + \frac{y}{4} \rightarrow 12$$

$$\frac{24}{24} \rightarrow 3\text{'ün katı}$$

$$3x = 21 + \frac{12}{4} = 24 \Rightarrow x = 8 \text{ en küçük değeri.}$$

$$\Rightarrow y - x = 12 - 8 = 4 \text{ olur.}$$

Cevap: C

10. $x + y = 12 \rightarrow$ değerler seçilirken $\frac{x}{y}$ tamsayı olacak
 $\downarrow \quad \downarrow$
 11 1 şekilde seçilmelidir.

$$10 \quad 2$$

$$9 \quad 3$$

$$8 \quad 4$$

$$x = 11, y = 1 \text{ için } \frac{11}{1} + 1 = z \Rightarrow z = 12$$

$$x = 10, y = 2 \text{ için } \frac{10}{2} + 1 = z \Rightarrow z = 6$$

$$x = 9, y = 3 \text{ için } \frac{9}{3} + 1 = z \Rightarrow z = 4$$

$$x = 8, y = 4 \text{ için } \frac{8}{4} + 1 = z \Rightarrow z = 3$$

x, y, z'nin farklı olup olmadığını bulmak için z'leri bulduk!

$$\Rightarrow y\text{'nin değerleri toplamı } 4 + 3 + 2 + 1 = 10 \text{ olur.}$$

Cevap: E

11. $x.(x+1).(x+2)$ ardışık 3 sayının çarpımı şeklinde yazılamayan sayıyı arıyoruz.

$$6 = 1.2.3$$

$$24 = 2.3.4$$

$$60 = 3.4.5$$

$$120 = 4.5.6$$

180 sayısı ardışık 3 sayının çarpımı şeklinde yazılamaz.

Cevap: A

12. $\frac{a+1}{2} = b + c \rightarrow (a+1)$ ifadesi 2 ile tam bölünmeli
 $\Rightarrow a = 1, 3, 5, \dots$
 $\rightarrow b+c$ en az $b=1, c=1$ için 2 olur.

O halde $\frac{a+1}{2} = 1 + 1$

$$a + 1 = 4$$

$$a = 3$$

$$\Rightarrow a + b + c = 3 + 1 + 1 = 5 \text{ en küçük değeri}$$

Cevap: D

13. $x + \frac{10}{y} + \frac{z}{3} = 30 \rightarrow$ değerler seçilirken y'nin 10'a bölünmesi; z'nin de 3'ü tam bölmesi gerekmektedir.

$$x + \frac{10}{y} + \frac{z}{3} = 30 \quad y = 10, z = 9 \text{ seçilirse } (y > z)$$

$$x + \frac{10}{10} + \frac{9}{3} = 30$$

$$x + 1 + 3 = 30$$

$$x = 26 \text{ en küçük değeri.}$$

Cevap: D

14. $(3a + 1).(3b + c) = 150$

$$\underbrace{10} \cdot \underbrace{15} \rightarrow \text{Çarpanlar birbirine yakın seçildi}$$

$$\begin{aligned} 3a + 1 &= 10 \\ 3a &= 9 \\ a &= 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3b + c &= 15 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 4 \quad 3 \end{aligned}$$

$\rightarrow$ Katsayısı büyük olan b'ye büyük değer verdi.

$$\Rightarrow a + b + c = 3 + 4 + 3 = 10$$

Cevap: A

15. Verilen denklemleri taraf tarafa toplarsak

$$\begin{aligned} 3x - y &= 5 \\ + \quad y + z &= 4 \\ \hline 3x + z &= 9 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 0 \quad 9 \end{aligned}$$

1 6 $\Rightarrow$ Bu değerleri verilen denklemlerde
 2 3 yerine yazıp y değerlerini kontrol
 3 0 etmeliyiz.

$$x = 0 \text{ için } 0 - y = 5 \Rightarrow y = -5$$

$$x = 1 \text{ için } 3 - y = 5 \Rightarrow y = -2$$

$$x = 2 \text{ için } 6 - y = 5 \Rightarrow y = 1$$

$$x = 3 \text{ için } 9 - y = 5 \Rightarrow y = 4$$

$x = 0$ ve $x = 1$ için y sayısı doğal sayı olmadığından $x, 2$ ve 3 değerleri alabilir.

$$\text{O halde } 2 + 3 = 5 \text{ olur.}$$

Cevap: B